



**Europäisches
Patentamt**

**European
Patent Office**

**Office eur péen
des brevets**

Bescheinigung

Certificate

Attestation

#3
2 May 02
P. Tallier

Die angehefteten Unterla-
gen stimmen mit der
ursprünglich eingereichten
Fassung der auf dem näch-
sten Blatt bezeichneten
europäischen Patentanmel-
dung überein.

The attached documents
are exact copies of the
European patent application
described on the following
page, as originally filed.

Les documents fixés à
cette attestation sont
conformes à la version
initialement déposée de
la demande de brevet
européen spécifiée à la
page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

01103027.7

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

MÜNCHEN, DEN
MUNICH,
MUNICH, LE

10/12/01



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

Blatt 2 der B scheinigung
Sheet 2 of the certificate
Page 2 de l'attestation

Anmeldung Nr.:
Application no.:
Demande n°: 01103027.7

Anmeldetag:
Date of filing:
Date de dépôt: 09/02/01

Anmelder:
Applicant(s):
Demandeur(s):
ddm hopt + schuler GmbH & Co. KG
D-78628 Rottweil
GERMANY

Bezeichnung der Erfindung:
Title of the invention:
Titre de l'invention:
Kartenleser

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed / Priorité(s) revendiquée(s)

Staat:
State:
Pays:

Tag:
Date:
Date:

Aktenzeichen:
File no.
Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation:
International Patent classification:
Classification internationale des brevets:
G06K13/08

Am Anmeldetag benannte Vertragsstaaten:
Contracting states designated at date of filing: AT/BE/CH/CY/DE/DK/ES/FI/FR/GB/GR/IE/IT/LI/LU/MC/NL/PT/SE/TR
États contractants désignés lors du dépôt:

Bemerkungen:
Remarks:
Remarques:

EPO - Munich
63

09. Feb. 2001

1

Stuttgart, 31.01.2001
P7657EP Rk/paAnmelder:

ddm hopt + schuler GmbH & Co. KG
Heerstraße 44
D-78628 Rottweil

Vertreter:

Kohler Schmid + Partner
Patentanwälte GbR
Ruppmannstraße 27
D-70565 Stuttgart

Kartenleser

Die Erfindung betrifft einen Kartenleser mit einem Kartenanschlag für eine in den Kartenleser eingeführte Karte.

Bei sogenannten Push/Pull-Kartenlesern wird eine Karte durch den Benutzer bis zur Anlage an einen Kartenanschlag in ihre Datenaustauschposition in den Kartenleser eingeschoben und nach dem Datenaustausch wieder aus dem Kartenleser herausgezogen. Die Länge von Karten, die einen integrierten Schaltkreis (Chipkarten) oder einen Magnetstreifen (Magnetkarten) tragen, ist genormt, und daher sind Kartenleser nur für diese "normierte" Kartenlänge ausgelegt. Eine kürzere Karte, die aus Vandalismus oder zu Manipulationszwecken in den Kartenleser eingeführt wird, bleibt im Kartenleser stecken, wodurch das Einschieben einer weiteren Karte blockiert bzw. deren Datenaustausch beeinträchtigt wird.

Es ist daher die Aufgabe der Erfindung, bei einem Kartenleser der eingangs genannten Art das Blockieren des Kartenlesers durch eine zu kurze Karte wirkungsvoll zu verhindern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Kartenanschlag um eine quer zur Kartenbahn verlaufende Drehachse aus der Kartenbahn herausdrehbar und mit einem um eine quer zur Kartenbahn verlaufende Drehachse auslenkbaren Arm drehgekoppelt ist, der in eine in Karteneinführrichtung hinter dem Kartenanschlag in die Kartenbahn eingreifende Schwenkstellung vorgespannt ist.

Der mit der Erfindung erzielte Vorteil besteht darin, daß durch das Einschieben einer Karte der Arm gegen die Wirkung einer Rückstellkraft aus der Kartenbahn ausgelenkt und dadurch auch der Kartenanschlag aus der Kartenbahn herausgedreht wird. Eine im Kartenleser steckende zu kurze Karte wird durch die eingeschobene Karte weiter und am herausgedrehten, d.h. wirkungslosen Kartenanschlag vorbei aus dem Kartenleser herausgeschoben. Der Kartenanschlag wird erst

wieder wirksam, wenn der ausgelenkte Arm wieder in die Kartenbahn eingreifen kann. Der Abstand zwischen Kartenanschlag und dem in die Kartenbahn vorgespannten Arm entspricht der normierten Kartenlänge, so daß der Kartenanschlag für eine Karte mit der normierten Kartenlänge, sobald sie eine zu kurze Karte vor sich aus dem Kartenleser geschoben hat, wieder wirksam wird. Somit ist gesichert, daß durch die halbe Karte der Kartenleser nicht blockiert bzw. beschädigt wird.

Bei besonders bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung ist der auslenkbare Arm durch den ersten Arm eines doppelarmigen Hebels gebildet, dessen zweiter Arm mit dem Kartenanschlag drehgekoppelt ist. Dabei kann der zweite Arm des doppelarmigen Hebels am Kartenanschlag in radialem Abstand zu dessen Drehachse angelenkt sein.

Bei besonders bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung ist der Kartenanschlag durch einen Bolzen mit einer in der Kartenebene vorgesehenen Aussparung gebildet. Beispielsweise können der Bolzen rund, insbesondere kreisrund, und die Aussparung segmentförmig, insbesondere kreissegment- oder halbkreisförmig, ausgebildet sein.

Vorzugsweise weist der auslenkbare Arm eine in und/oder entgegen der Karteneinführrichtung schräg zur Mitte der Kartenbahn verlaufende Auflaufschräge auf, auf die eine eingeschobene Karte aufläuft und so den Arm aus der Kartenbahn auslenkt. Da die abgerundeten Ecken von normierten Karten aufgrund ihrer Krümmung bereits eine Auflaufschräge bilden, ist eine solche Auflaufschräge am auslenkbaren Arm aber nicht zwingend erforderlich. Bevorzugt ist die Auflaufschräge an einer in die Kartenbahn eingreifenden Nase des auslenkbaren Arms vorgesehen.

Um eine im Kartenleser steckende Karte und eine neu eingeschobene Karte sicher voneinander zu trennen, weist der Kartenanschlag auf seiner in die Kartenbahn einschwenkenden Seite eine Trennkante auf. Mit dieser Trennkante beginnt der Kartenanschlag zwischen beiden Karten in die Kartenbahn einzugreifen, wenn der ausgelenkte Arm die neu eingeführte Karte am Ende der Einführbewegung zu hintergreifen beginnt.

Vorzugsweise ist der auslenkbare Arm in seine in die Kartenbahn eingreifende Schwenkstellung durch eine anderenends am Gehäuse des Kartenlesers angreifende Zugfeder vorgespannt.

Um die Karte für die Dauer des Datenaustausches im Kartenleser zu halten, kann der die Karte hintergreifende Arm als Verriegelung genutzt werden.

Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung und der Zeichnung. Ebenso können die vorstehend genannten und die noch weiter aufgeführten Merkmale erfindungsgemäß jeweils einzeln für sich oder zu mehreren in beliebigen Kombinationen Verwendung finden. Die gezeigte und beschriebene Ausführungsform ist nicht als abschließende Aufzählung zu verstehen, sondern hat vielmehr beispielhaften Charakter für die Schilderung der Erfindung.

Es zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht der Oberseite eines erfindungsgemäßen Kartenlesers mit einem Kartenanschlag für eine in den Kartenleser eingeführte Karte;

Fig. 2 schematisch verschiedene Stellungen des Kartenanschlags des erfindungsgemäßen Kartenlesers bei noch nicht eingeführter Karte (Fig. 2a), bei teilweise eingeführter Karte (Fig. 2b) und bei vollständig eingeführter Karte (Fig. 2c); und

Fig. 3 schematisch verschiedene Stellungen des Kartenanschlags des erfindungsgemäßen Kartenlesers bei noch nicht eingeführter Karte (Fig. 3a), bei teilweise eingeführter Karte (Fig. 3b) und bei fast vollständig eingeführter Karte (Fig. 3c), wenn in den Kartenleser zuvor bereits eine halbe Karte eingeführt worden ist.

In Fig. 1 ist mit 1 ein sogenannter Push/Pull-Kartenleser bezeichnet, bei dem eine Karte 2 durch den Benutzer in Einführrichtung 3 bis zur Anlage an einen Kartenanschlag 4 (Fig. 2) in ihre Datenaustauschposition in den Kartenleser 1 eingeschoben und nach dem Datenaustausch vom Benutzer wieder aus dem Kartenleser 1 herausgezogen wird.

Der Kartenanschlag 4 ist im Kartenlesergehäuse 5 um eine rechtwinklig zur Kartenbahn verlaufende Drehachse 6 (Fig. 2) aus der Kartenbahn herausdrehbar, wobei diese Drehbewegung des Kartenanschlags 4 mittels eines doppelarmigen Hebels 7 gesteuert wird. Der doppelarmige Hebel 7 ist seitlich der Kartenbahn im Gehäuse 5 um eine rechtwinklig zur Kartenbahn verlaufende Drehachse 8 schwenkbar gelagert und weist an seinem in Einführrichtung 3 hinteren Arm 9 eine Nase 10 auf, die bei nicht in den Kartenleser 1 eingeschobener Karte 2 in die Kartenbahn eingreift. In diese in die Kartenbahn eingreifende Ausgangsstellung ist der doppelarmige Hebel 7

durch eine anderenends am Gehäuse 5 abgestützte Zugfeder 11 vorgespannt.

Wie in Fig. 2 gezeigt, ist der Kartenanschlag 4 im gezeigten Ausführungsbeispiel durch einen runden Bolzen 12 gebildet, der in der Kartenebene eine halbkreisförmige Aussparung 13 aufweist. Die in der Kartenebene halbzyylinderförmige Außenumfangsfläche 14 des Bolzens 12 bildet die Anschlagfläche für die Karte. Je nach Drehstellung des Bolzens 12 liegt daher entweder die Außenumfangsfläche 14 oder die Aussparung 13 in der Kartenbahn. Am Bolzen 12 steht radial ein Arm 15 ab, der an dem in Karteneinführrichtung 3 vorderen Arm 16 des doppelarmigen Hebels 7 angelenkt ist. Dazu ist am freien Ende des radial abstehenden Arms 15 ein Lagerzapfen 17 vorgesehen, der in einem Langloch 18 des vorderen Arms 16 drehbar und längsverschiebbar gelagert ist.

In den Fig. 2a bis 2c ist die Funktionsweise des Kartenlesers 1 beim Einführen einer Karte 2 dargestellt.

Bei noch nicht in den Kartenleser 1 eingeschobener Karte 2 greifen der doppelarmige Hebel 7 mit seiner Nase 10 und der Bolzen 12 mit seiner halbzyylinderförmigen Außenumfangsfläche 14 in die Kartenbahn ein (Fig. 2a). Beim Einführen der Karte 2 in Einführrichtung 3 läuft die Karte 2 mit ihrer einen abgerundeten vorderen Ecke 2a auf die Nase 10 bzw. auf eine in Einführrichtung 3 schräg zur Mitte der Kartenbahn verlaufende Auflaufschräge 19 der Nase 10 auf. Dadurch wird der doppelarmige Hebel 7 gegen die Federkraft der Zugfeder 11 um die Drehachse 8 in Pfeilrichtung 20 ausgelenkt und über den am vorderen Arm 16 angelenkten radial abstehenden Arm 15 auch der Bolzen 12 um die Drehachse 6 um etwa 90° in gleicher Drehrichtung (Pfeilrichtung 21) gedreht (Fig. 2b). In

dieser Drehstellung des Bolzens 12 liegt die Aussparung 13 in der Kartenbahn, so daß die Außenumfangsfläche 14 vollständig aus der Kartenbahn herausgedreht ist. Der doppelarmige Hebel 7 bleibt durch die Karte 2 solange ausgelenkt, bis beim weiteren Einschieben, angetrieben von der Zugfeder 11, der doppelarmige Hebel 7 mit seiner Nase 10 die Karte 2 im Bereich ihrer hinteren abgerundeten Ecke 2b entgegen der Pfeilrichtung 20 zu hinterschwenken beginnt. Gleichzeitig beginnt sich dann auch der Bolzen 12 mit seiner halbzyylinderförmigen Außenumfangsfläche 14 in die Kartenbahn hineinzudrehen. Wenn der doppelarmige Hebel 7 mit seiner Nase 10 die Karte 2 in Einführrichtung 3 schließlich vollständig hintergreift, ist auch die halbzyylinderförmige Außenumfangsfläche 14 vollständig in die Kartenbahn hineingedreht. In dieser in Fig. 2c gezeigten Endstellung liegt die Karte 2 an der halbzyylinderförmigen Außenumfangsfläche 14 an und kann nun nicht mehr weitergeschoben werden. Das Herausziehen der Karte 2 ist dagegen problemlos möglich, da die Nase 10 durch das hintere Kartenende bzw. die hintere abgerundete Ecke 2b aus der Kartenbahn ausgelenkt wird.

Fig. 3 zeigt die Funktionsweise des Kartenlesers 1 beim Einführen einer Karte 2, wenn in den Kartenleser 1 zuvor bereits eine halbe Karte 30 eingeschoben worden ist (Fig. 3a). Durch Einschieben einer normalen Karte 2 wird, wie oben beschrieben, die halbzyylinderförmige Außenumfangsfläche 14 aus der Kartenbahn herausgedreht, und die Karte 2 schiebt die halbe Karte 30 in Einführrichtung 3 vor sich her und an der herausgedrehten halbzyylinderförmigen Außenumfangsfläche 14 vorbei (Fig. 3b), bis die halbe Karte 30 hinten aus dem Kartenleser 1 fällt. Somit ist gesichert, daß durch die halbe Karte 30 der Kartenleser 1 nicht blockiert bzw. beschädigt wird. Die halbzyylinderförmige Außenumfangsfläche 14 beginnt

sich erst wieder zwischen den beiden Karten 2, 30 in die Kartenbahn hineinzudrehen, wenn der doppelarmige Hebel 7 mit seiner Nase 10 die Karte 2 im Bereich ihrer hinteren abgerundeten Ecke 2b zu hinterschwenken beginnt (Fig. 3c). Um dabei die beiden aneinander anstoßenden Karten 2, 30 sicher zu trennen, hat der Kartenanschlag 4 auf seiner in die Kartenbahn einschwenkenden Seite eine Trennkante 31. Mit dieser Trennkante 31 beginnt der Kartenanschlag 4 zwischen beiden Karten 2, 30 in die Kartenbahn einzugreifen, wenn der hintere Arm 9 die eingeführte Karte 2 zu hintergreifen beginnt.

Der Abstand zwischen dem Kartenanschlag 4 und dem in die Kartenbahn eingreifenden hinteren Arm 9 entspricht der normierten Kartenlänge, so daß der Kartenanschlag 4 für eine Karte 2 mit der normierten Kartenlänge, sobald sie eine zu kurze Karte vor sich aus dem Kartenleser geschoben hat, wieder wirksam ist.

09. Feb. 2001

1

Stuttgart, 31.01.2001
P7657EP Rk/paPatentansprüche

1. Kartenleser (1) mit einem Kartenanschlag (4) für eine in den Kartenleser (1) eingeführte Karte (2), dadurch gekennzeichnet, daß der Kartenanschlag (4) um eine quer zur Kartenbahn verlaufende Drehachse (6) aus der Kartenbahn herausdrehbar und mit einem um eine quer zur Kartenbahn verlaufende Drehachse (8) auslenkbaren Arm (9) drehgekoppelt ist, der in eine in Karteneinführrichtung (3) hinter dem Kartenanschlag (4) in die Kartenbahn eingreifende Schwenkstellung vorgespannt ist.
2. Kartenleser nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der auslenkbare Arm (9) durch den ersten Arm eines doppelarmigen Hebels (7) gebildet ist, dessen zweiter Arm (16) mit dem Kartenanschlag (4) drehgekoppelt ist.
3. Kartenleser nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Arm (16) des doppelarmigen Hebels (7) am Kartenanschlag (4) in radialem Abstand zu dessen Drehachse (6) angelenkt ist.
4. Kartenleser nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kartenanschlag (4) als Bolzen (12) mit einer in der Kartenebene vorgesehenen Aussparung (13) ausgebildet ist.
5. Kartenleser nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Bolzen (12) rund, insbesondere kreisrund, und

die Aussparung (13) segmentförmig, insbesondere kreis-segment- oder halbkreisförmig, ausgebildet sind.

6. Kartenleser nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der auslenkbare Arm (9) eine in und/oder entgegen der Karteneinführrichtung (3) schräg zur Mitte der Kartenbahn verlaufende Auf-laufschräge (18) aufweist.
7. Kartenleser nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der auslenkbare Arm (9) mit einer Nase (10) in die Kartenbahn eingreift.
8. Kartenleser nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kartenanschlag (4) auf seiner in die Kartenbahn einschwenkenden Seite eine Trennkante (31) aufweist.
9. Kartenleser nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der auslenkbare Arm (9) in seine in die Kartenbahn eingreifende Schwenkstellung durch eine anderenends am Gehäuse (5) des Kartenlesers (1) angreifende Zugfeder (11) vorgespannt ist.

EPO - Munich
63
09. Feb. 2001Zusammenfassung

Bei einem Kartenleser mit einem Kartenanschlag (4) für eine in den Kartenleser eingeführte Karte (2) ist der Kartenanschlag (4) um eine quer zur Kartenbahn verlaufende Drehachse (6) aus der Kartenbahn herausdrehbar und mit einem um eine quer zur Kartenbahn verlaufende Drehachse (8) auslenkbaren Arm (9) drehgekoppelt, der in eine in Karteneinführrichtung (3) hinter dem Kartenanschlag (4) in die Kartenbahn eingreifende Schwenkstellung vorgespannt ist. Durch das Einschieben einer Karte wird der Arm gegen die Wirkung einer Rückstellkraft aus der Kartenbahn ausgelenkt und dadurch auch der Kartenanschlag aus der Kartenbahn herausgedreht. Eine im Kartenleser steckende zu kurze Karte wird durch die eingeschobene Karte weiter und am herausgedrehten, d.h. wirkungslosen Kartenanschlag vorbei aus dem Kartenleser herausgeschoben.

(Fig. 2a)

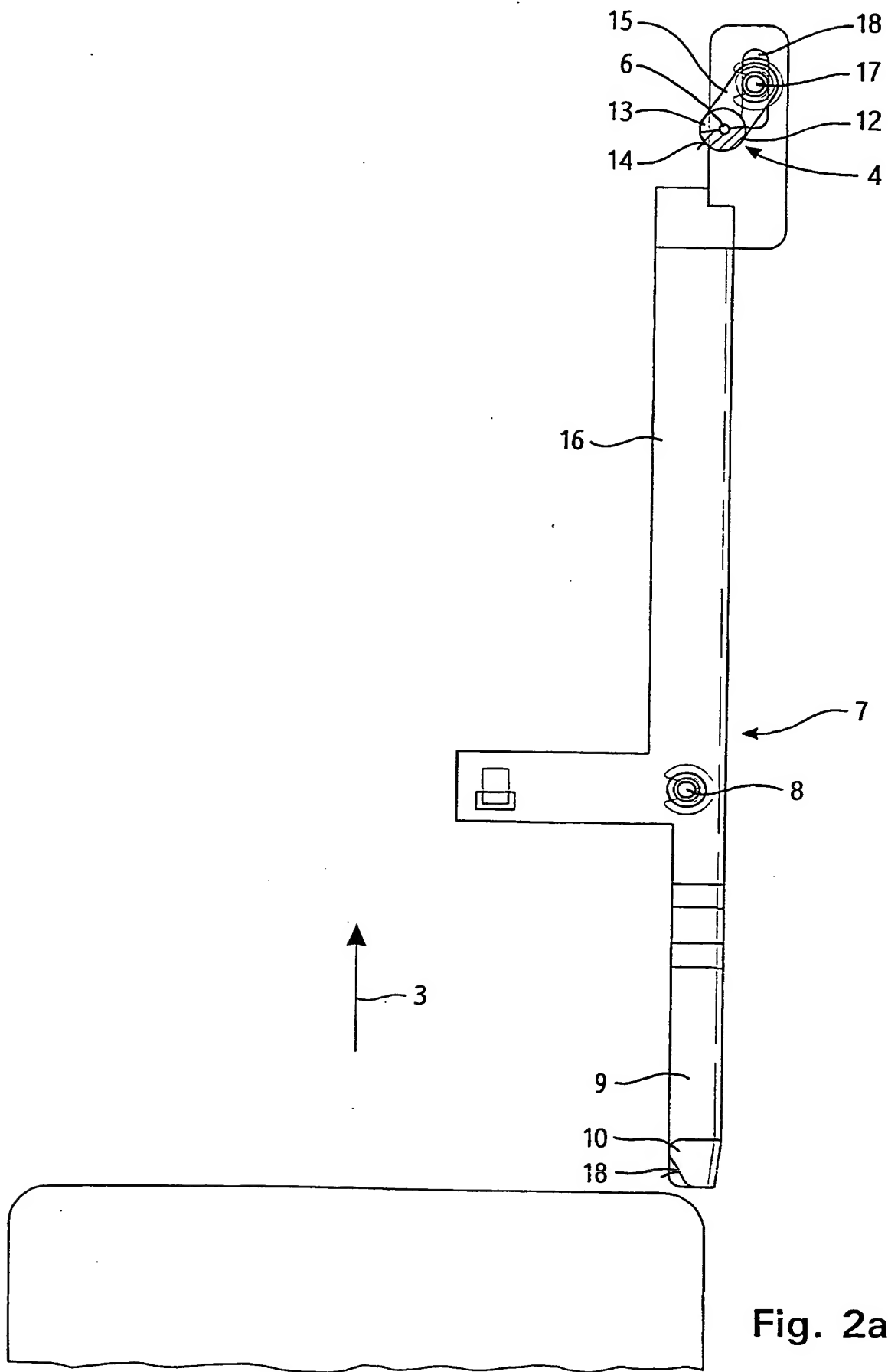


Fig. 2a



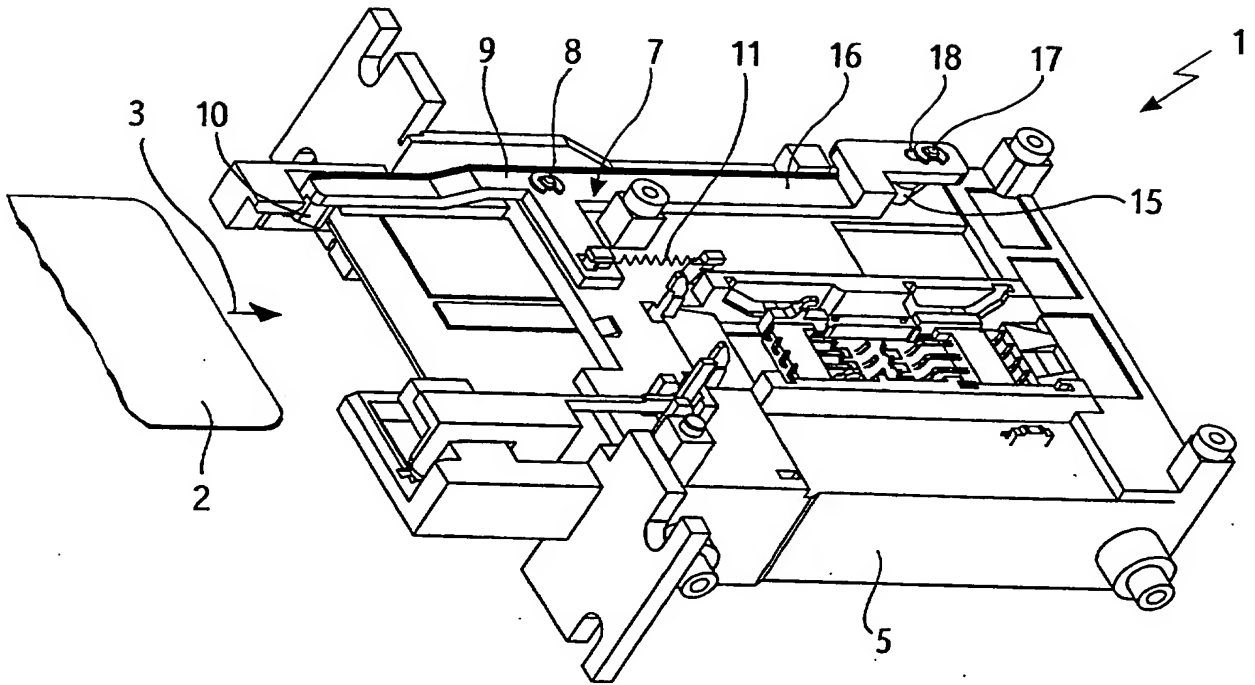


Fig. 1

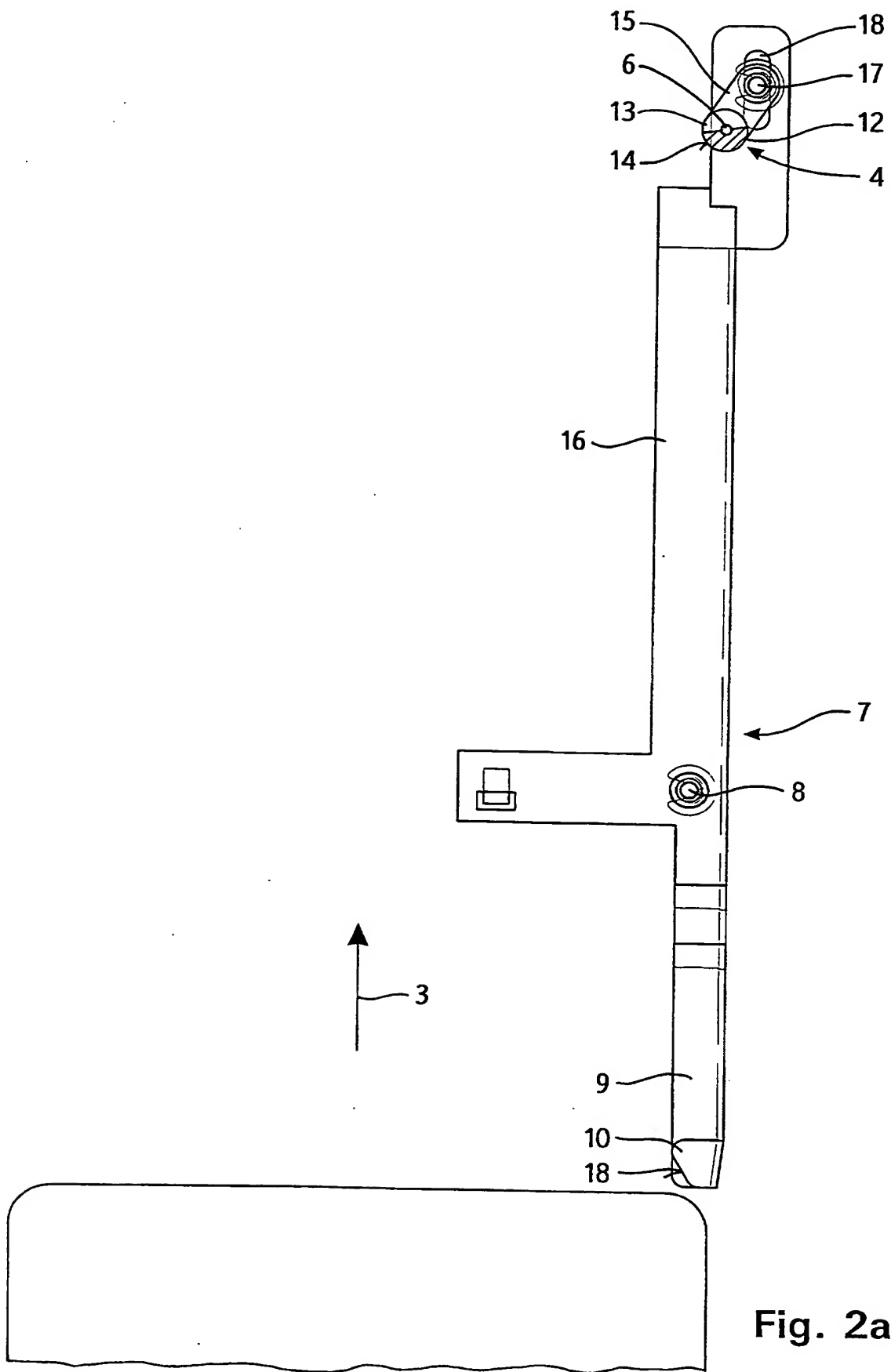
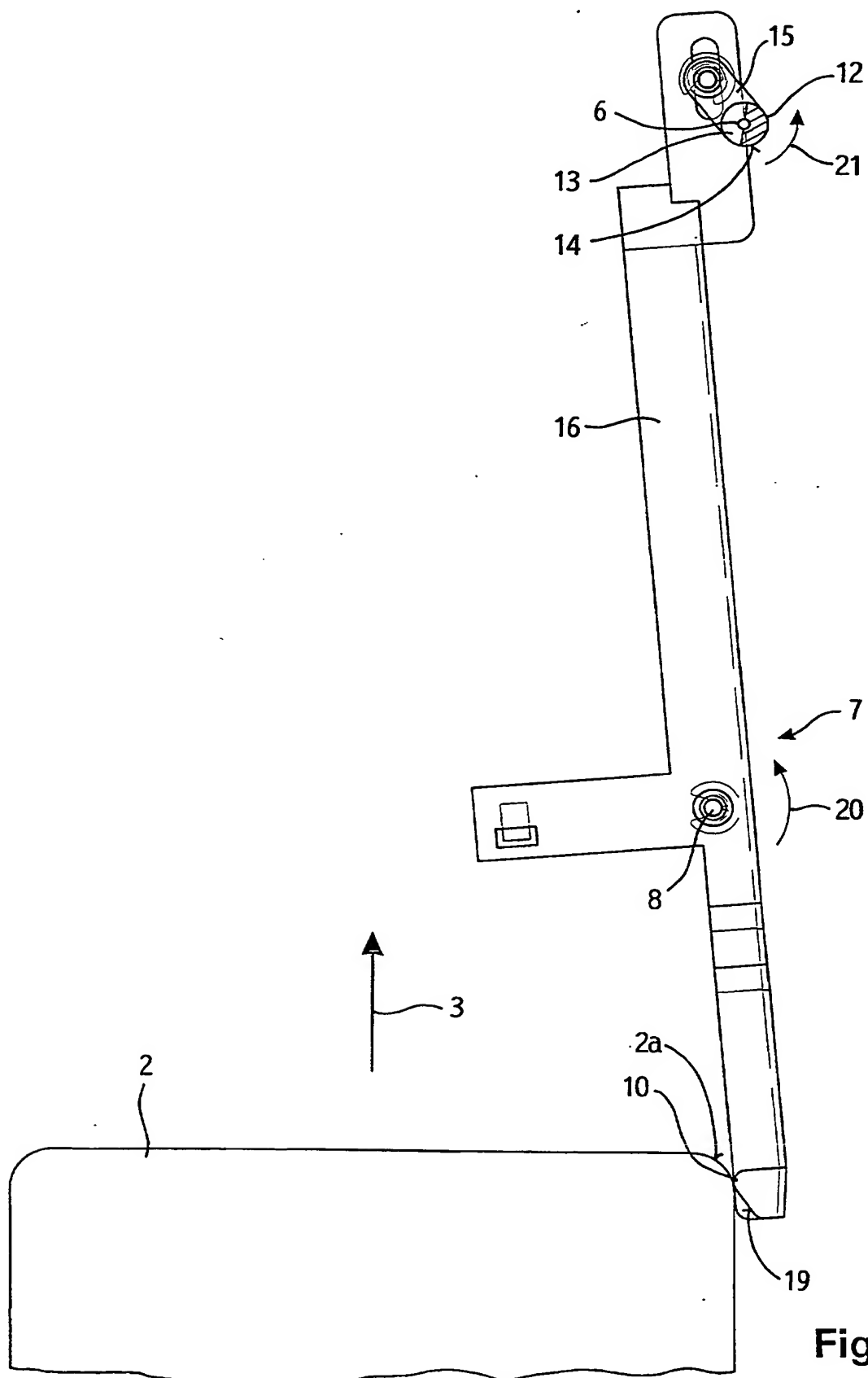


Fig. 2a



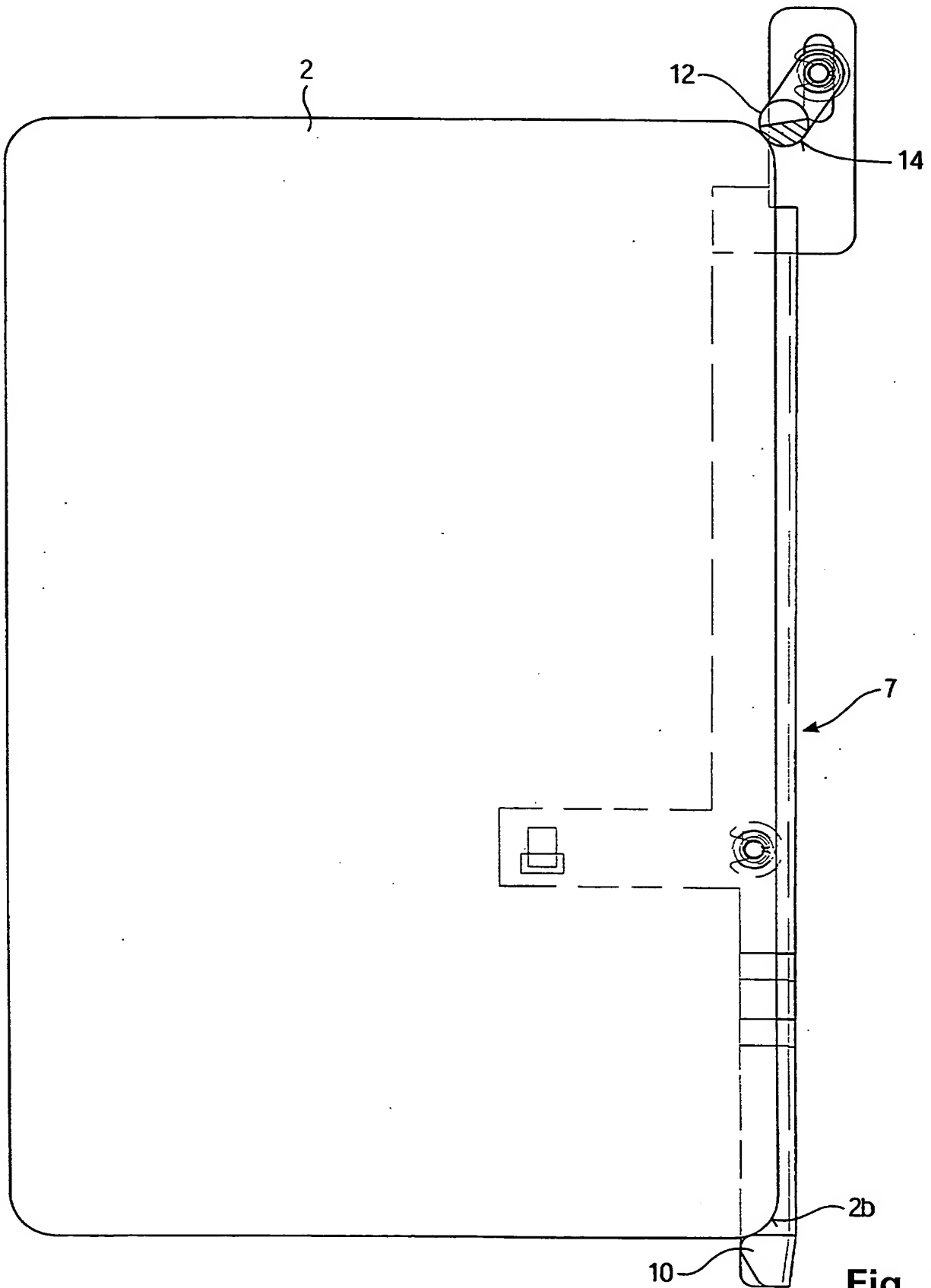


Fig. 2c

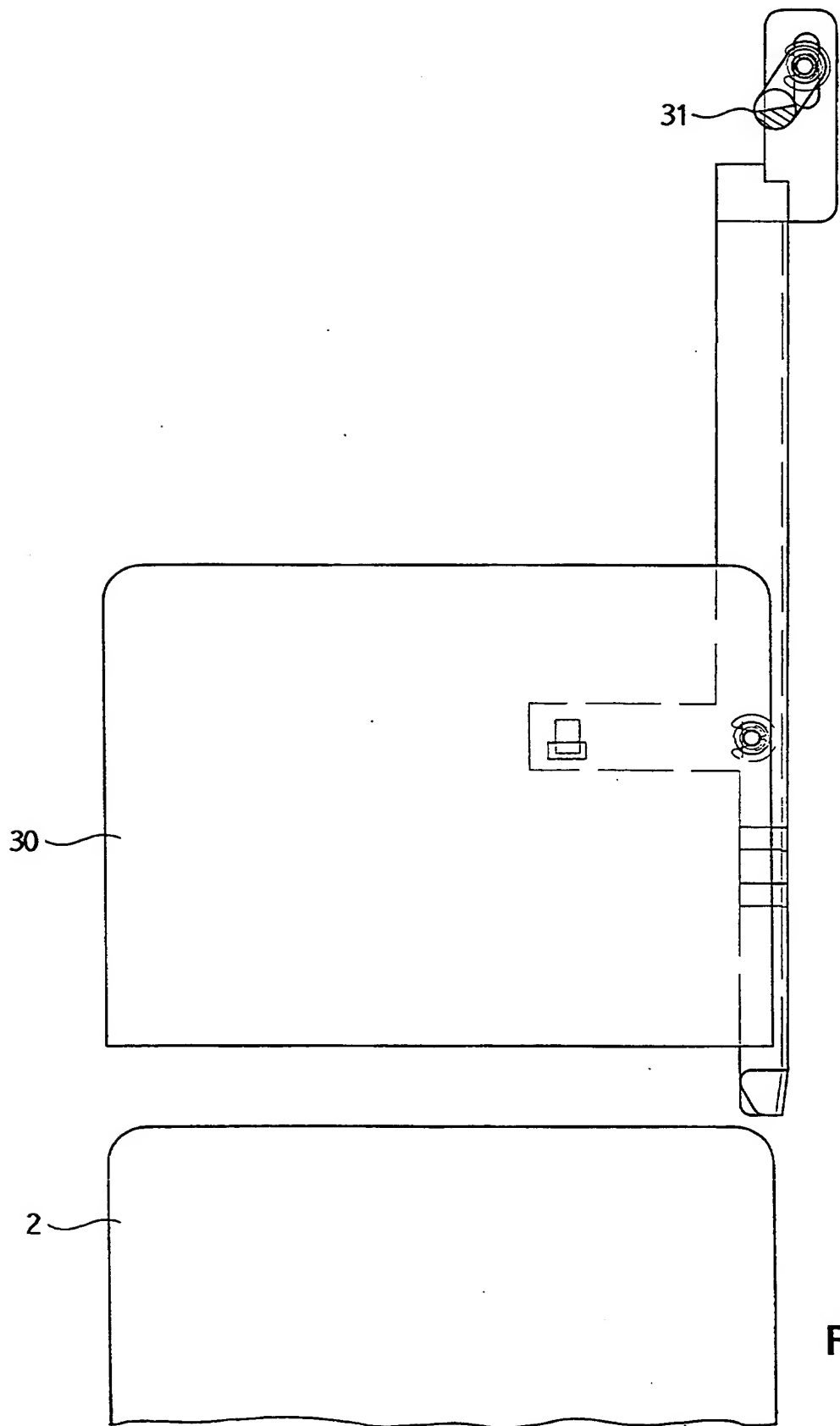


Fig. 3a

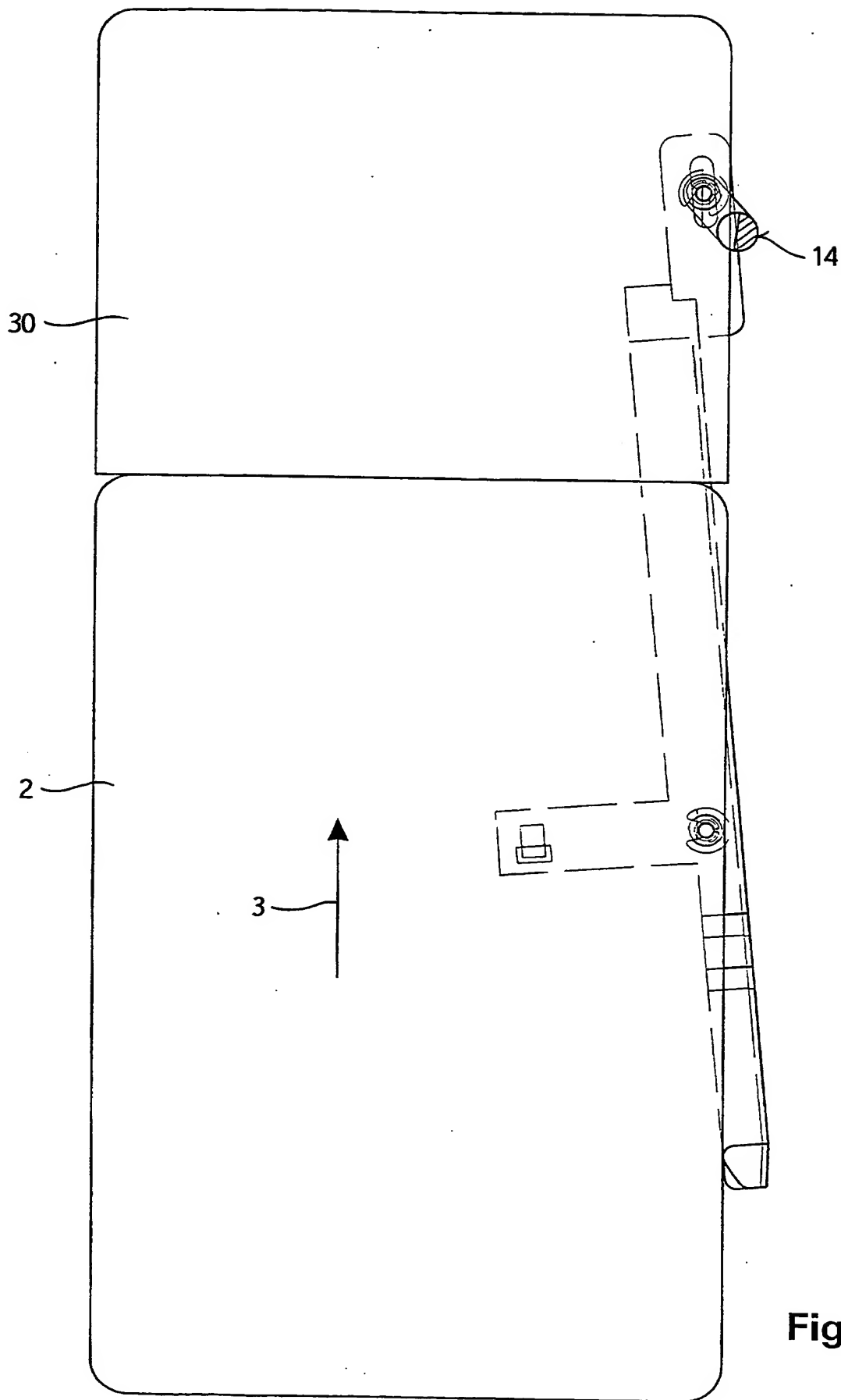


Fig. 3b

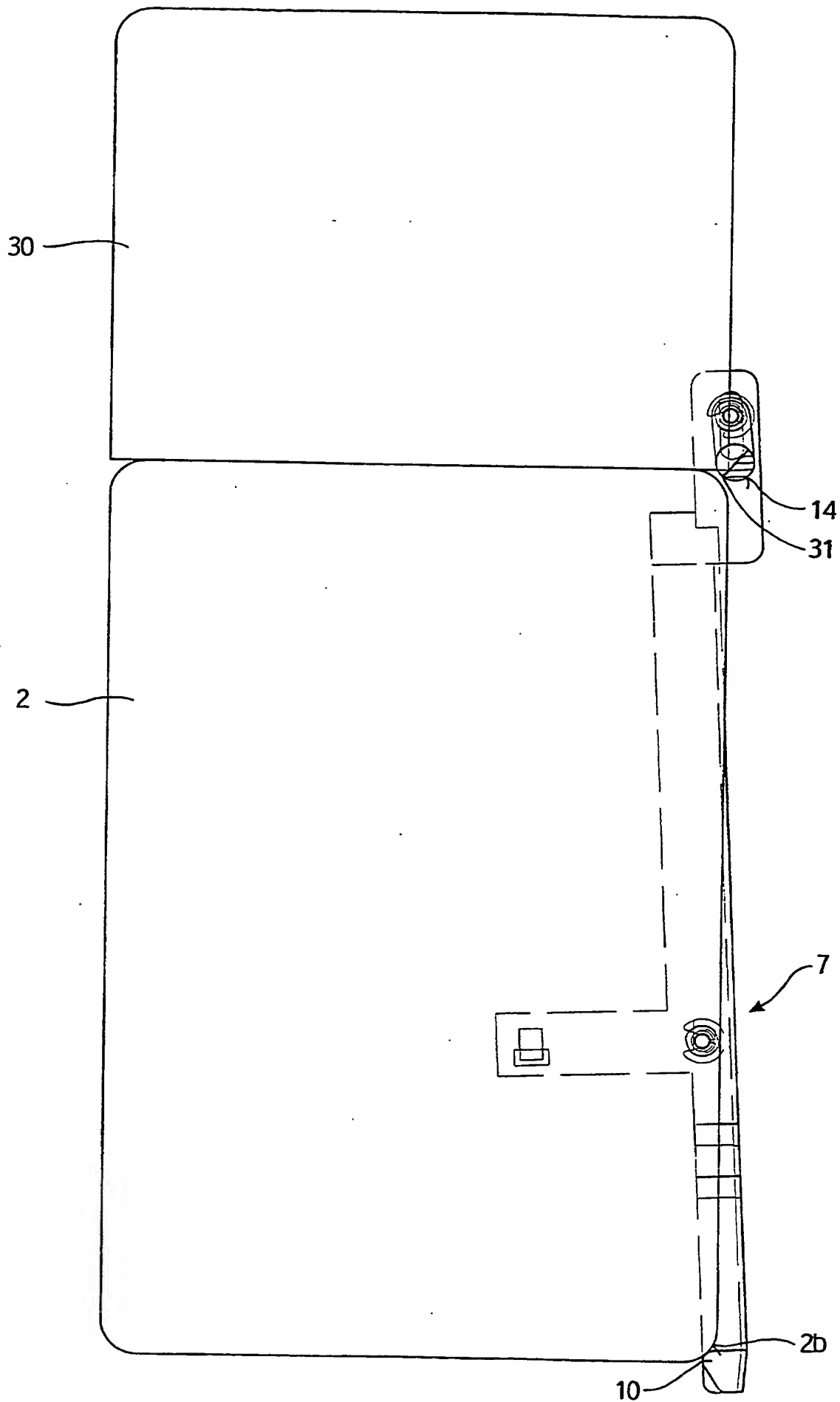


Fig. 3c

